

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-56909

(P2002-56909A)

(43)公開日 平成14年2月22日(2002.2.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 1 R 12/16		G 0 6 K 17/00	C 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		H 0 1 R 13/703	5 E 0 2 1
H 0 1 R 13/703		23/68	J 5 E 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-244836(P2000-244836)

(22)出願日 平成12年8月11日(2000.8.11)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 青木 淳

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100084548

弁理士 小森 久夫

Fターム(参考) 5B058 CA13

5E021 FA05 FB18 FC14 MA19

5E023 AA04 AA18 AA21 BB19 HH20

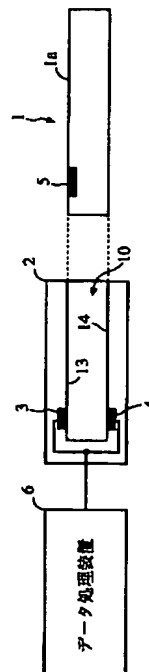
HH29 HH30

(54)【発明の名称】 メモリカード用スロット装置

(57)【要約】

【課題】一方の面にカード（接続）端子が設けられたメモリカードを表裏どちらの向きに挿入しても使用できるメモリカード用スロット装置を提供する。

【解決手段】複数のカード（接続）端子5が一方の面に設けられたメモリカード1を挿入可能なスロット部10と、メモリカード1をスロット部10に挿入した際に、メモリカード1の一方の面に対向したスロット部10内側の所定の面13に複数の接続端子5に対向して配置され、複数の接続端子5と電気的に接続する第1の複数のスロット端子3と、を備えたメモリカード用スロット装置2に、スロット部10内側の所定の面13に対向した面14に、メモリカード1の一方の面に配置された複数の接続端子5に対向して配置され、複数の接続端子5と電気的に接続する第2の複数のスロット端子4を設ける。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の接続端子が一方の面に設けられたメモ리카ードを挿入可能なスロット部と、

該メモ리카ードを該スロット部に挿入した際に、該メモ리카ードの一方の面に対向した該スロット部内側の所定の面に該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電氣的に接続する第1の複数のスロット端子と、を備えたメモ리카ード用スロット装置において、該スロット部内側の該所定の面に対向した面に、該メモ리카ードの一方の面に配置された該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電氣的に接続する第2の複数のスロット端子を設けたことを特徴とするメモ리카ード用スロット装置。

【請求項2】 前記スロット部は、前記メモ리카ードの一方の面をいずれの向きにして挿入しても、同じ長さだけ挿入できる空間を有することを特徴とする請求項1に記載のメモ리카ード用スロット装置。

【請求項3】 前記第1の複数のスロット端子及び前記第2の複数のスロット端子は、その配列を上面から見た場合、前記複数の接続端子と順序が逆であることを特徴とする請求項1または2に記載のメモ리카ード用スロット装置。

【請求項4】 前記スロット部は、前記メモ리카ードを挿入したことを検知するカード挿入検知手段を備え、前記カード挿入検知手段からの検知信号に応じて前記第1のスロット端子及び前記第2のスロット端子を電氣的に接続可能とすることを特徴とする請求項3に記載のメモ리카ード用スロット装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、一方の面に平面コンタクト型のコネクタである接続端子を有するメモ리카ードを逆挿入した場合でも、メモ리카ードを正規に挿入したのと同じ効果を得ることができるようにしたメモ리카ード用スロット装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 メモ리카ードは、文字データ、画像データ及び音楽データなどの各種情報データを記憶させるためのものである。メモ리카ードは、メモ리카ード用スロット装置に挿入して、各種データの書き込み、読み出しを行う。図6は、従来のメモ리카ード用スロット装置、メモ리카ード及びその周辺機器の構成を示すブロック図である。図7は、従来のメモ리카ード1及びメモ리카ード用スロット装置52を示す斜視透視図である。

【0003】 メモ리카ード1における一方の面（以下、表面と称する。）1aの先端部近傍に、平面コンタクト型のコネクタで接続端子であるカード端子5a、5b、5c（以下、カード端子5a、5b、5cを総称してカード端子5と称する。）が設けられている。また、メモ리카ードの表裏が容易判別できるように、メモ리카ード

2

1の先端部の左角には、切り欠き部16が設けられている。また、メモ리카ード用スロット装置52には、スロット部60の内部上面63の後端部にスロット端子53a、53b、53c（以下、カード端子53a、53b、53cを総称してカード端子53と称する。）が設置されている。さらに、スロット部60の開口部と反対側の端面65における左角には、メモ리카ード1の逆挿入を防止するための挿入阻止部材56が形成されている。

【0004】 図7に示すように、メモ리카ード用スロット装置52にメモ리카ード1の表面1aを上側にして、メモ리카ード1をメモ리카ード用スロット装置52のスロット部60へ挿入した場合（正常に挿入）は、挿入阻止部材56によってメモ리카ード1の挿入が阻止されることなく、メモ리카ード1はメモ리카ード用スロット装置52のスロット部60の奥まで挿入可能となる。この場合、カード端子5a、5b、5cとスロット端子53a、53b、53cとは、それぞれこの順に接触して電氣的に接続される。これにより、データ処理装置6からメモ리카ード1に対して、データの読み取り及び書き込みが可能となる。

【0005】 一方、メモ리카ード1の表面1aを下側にして、メモ리카ード1をメモ리카ード用スロット装置52のスロット部60へ挿入した場合（逆挿入）は、挿入阻止部材56にメモ리카ード1の先端部が当たるため、カード端子5とスロット端子53とは接触しない。このように、メモ리카ード1の逆挿入が挿入阻止部材56によって防止される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 図6及び図7に示したメモ리카ード用スロット装置52の場合、メモ리카ード1の表裏を間違えてスロット部60に挿入した場合、上記のように電氣的接続が、挿入阻止部材56によって防止されるので、メモ리카ード1のデータ破損などは回避できる。しかしながら、従来のメモ리카ード用スロット装置52は上記のように構成されているため、メモ리카ード1を誤って逆挿入した場合、メモ리카ード1が逆挿入防止材に当たるまで挿入しなければ気が付かない場合が多い。また、再びメモ리카ード1をスロット部60に挿入しなおさなければならないため、利便性が良くないという問題点があった。

【0007】 特に、デジタルカメラ、デジタルポータブルプレーヤなどメモ리카ードを使用する電気機器では、メモ리카ードを挿入する際、どちら向きにメモ리카ードを挿入したらいいかを判断するのが容易ではないため、利便性が非常に悪かった。

【0008】 この問題に対して、特開平11-232404号公報には、メモ리카ードを表裏どちら向きにも挿入可能なPCカード用入出力装置及PCカード用コネクタに関する技術が、開示されている。

## 3

【0009】しかし、この発明は、メス型コネクタ端子を有するPCカードをオス型コネクタ端子と接続するための技術について述べたものであり、一方の面にカード端子が設けられたメモリカードには適用できない。また、PCカードの表裏がソケット部に対してどちらの方向を向いているかを検出して、その検出結果を示す検出信号を出力する検出手段と検出信号に従って、接続を変更する結線切換手段とが必要となり、回路構成が複雑となる。

【0010】そこで、本発明は、上記の問題を解決するために成されたものであり、その目的は、一方の面にカード端子が設けられたメモリカードを表裏どちらの向きに挿入しても使用できるメモリカード用スロット装置を提供することである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の課題を解決するための手段として、以下の構成を備えている。

【0012】(1) 複数の接続端子が一方の面に設けられたメモリカードを挿入可能なスロット部と、該メモリカードを該スロット部に挿入した際に、該メモリカードの一方の面に対向した該スロット部内側の所定の面に該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電氣的に接続する第1の複数のスロット端子と、を備えたメモリカード用スロット装置において、該スロット部内側の該所定の面に対向した面に、該メモリカードの一方の面に配置された該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電氣的に接続する第2の複数のスロット端子を設けたことを特徴とする。

【0013】この構成においては、メモリカード用スロット装置は複数の接続端子が一方の面に設けられたメモリカードを挿入可能なスロット部と、該メモリカードを該スロット部に挿入した際に、該メモリカードの一方の面に対向した該スロット部内側の所定の面に該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電氣的に接続する第1の複数のスロット端子と、該スロット部内側の該所定の面に対向した面に、該メモリカードの一方の面に配置された該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電氣的に接続する第2の複数のスロット端子と、を備えている。したがって、従来のメモリカード用スロット装置ではメモリカードを逆挿入すると動作しなかったが、本発明によれば、メモリカードを逆挿入しても、メモリカードの接続端子とメモリカード用スロット装置のスロット端子とが接触し、メモリカードに記憶されているデータの読み取り及び書き込みが可能となる。

【0014】(2) 前記スロット部は、前記メモリカードの一方の面をいずれの向きにして挿入しても、同じ長さだけ挿入できる空間を有することを特徴とする。

【0015】この構成においては、メモリカード用ス

## 4

ット装置のスロット部は、メモリカードの一方の面をいずれの向きにして挿入しても、同じ長さだけ挿入できる空間を有している。したがって、従来のメモリカード用スロット装置では、表向きにカードを挿入した時と、裏向きにカードを挿入した時と、カードの挿入後の位置が違っていたが、本発明によれば、メモリカードを表向きの挿入、裏向きの挿入のどちらにしても、メモリカードは、メモリカード用スロット装置に同じ深さまで挿入することができ、確実にメモリカードの接続端子とメモリカード用スロット装置のスロット端子とが接触し、メモリカードに記憶されているデータの読み取り及び書き込みが可能となる。

【0016】(3) 前記第1の複数のスロット端子及び前記第2の複数のスロット端子は、その配列を上面から見た場合、前記複数の接続端子と順序が逆であることを特徴とする。

【0017】この構成においては、第1の複数のスロット端子及び第2の複数のスロット端子は、その配列を上面から見た場合、メモリカードの一方の面に設けられた複数の接続端子と順序が逆である。したがって、メモリカードをスロット部に挿入した際に、接続端子とスロット端子とは同じ配列となり、確実にメモリカードに記憶されているデータの読み取り及び書き込みが可能となる。

【0018】(4) 前記スロット部は、前記メモリカードを挿入したことを検知するカード挿入検知手段を備え、前記カード挿入検知手段からの検知信号に応じて前記第1のスロット端子及び前記第2のスロット端子を電氣的に接続可能とすることを特徴とする。

【0019】この構成においては、スロット部に設けたカード挿入検知手段でメモリカードを挿入したことを検知し、カード挿入検知手段からの検知信号に応じて第1のスロット端子及び第2のスロット端子を電氣的に接続可能とする。したがって、従来の方法では、メモリカードに対し、メモリカード用スロット装置側の端子が片面だけであったため、他の端子と接触することは無かったが、本発明においては、スロット端子がメモリカード用スロット装置のスロット部内側の両面にあるため、端子どうしが接触して信号または電流が想定していない所に流れ、メモリカード用スロット装置やデータ処理装置の故障や不具合の元となる虞がある。これに対して、カード挿入検知装置を用いることにより、上記の問題を解決することができる。

## 【0020】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図5を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態に係るメモリカード用スロット装置、及びメモリカードとその周辺機器との構成を示すブロック図である。図2は、本発明の実施形態に係るメモリカード用スロット装置2及びメモリカード1の斜視透視図である。

5

【0021】メモリカード1は、図6及び図7に基づいて説明した従来の形状であるため、説明を省略する。

【0022】メモリカード用スロット装置2は、図7に示した従来のメモリカード用スロット装置52に設けていた挿入阻止部材56を無くしている。これにより、メモリカード用スロット装置52のスロット部10には、メモリカード1表面をどちらの向きにも挿入可能な空間が形成される。

【0023】また、メモリカード用スロット装置2には、従来と同様にスロット部10の内部上面13の後端部に第1の複数のスロット端子であるスロット端子3a、3b、3c（以下、カード端子3a、3b、3cを総称してカード端子3と称する。）が設置される。さらに、スロット部10の内部上面13に対向する下面14の後端部に第2の複数のスロット端子であるスロット端子4a、4b、4c（以下、スロット端子4a、4b、4cを総称してカード端子4と称する。）が設置される。

【0024】また、スロット端子3a、3b、3c及びスロット端子4a、4b、4cは、上面から見た場合、端子の配列順序が逆である。

【0025】メモリカード1をメモリカード用スロット装置2のスロット部10に挿入することにより、メモリカード1の表面に設置されたカード端子5がメモリカード用スロット装置2のスロット部10の内側に設けられたスロット端子3またはスロット端子4と接触し、データ処理装置6によってメモリカード1のデータ読み取り及び書き込みが可能になる。

【0026】つまり、このメモリカード用スロット装置2にメモリカード1の表面をスロット部10の上面13と対向させて挿入すると、カード端子5a、5b、5cは、それぞれスロット端子3a、3b、3cとこの順に接触する。また、このメモリカード用スロット装置2にメモリカード1の表面をスロット部10の下面14と対向させて挿入すると、カード端子5a、5b、5cは、それぞれスロット端子4a、4b、4cとこの順に接触する。

【0027】なお、メモリカード用スロット装置2において、スロット端子3aとスロット端子4a、スロット端子3bとスロット端子4b及びスロット端子3cとスロット端子4cは、各々電氣的に接続され、図1に示したようにデータ処理装置6に接続されている。

【0028】次に、メモリカード用スロット装置2のスロット部10の詳細構造について説明する。図3は、メモリカード用スロット装置の概略の構成を示した側面断面図であり、図3（A）は、スロット部10へメモリカード1を未挿入時の断面図、図3（B）は、スロット部10へメモリカード1の表面を上向きにして挿入した時の断面図である。

【0029】図3（A）に示したように、メモリカード

6

1の先端部近傍に所定の深さの溝9が設けられている。そして、溝9の底面上に形成されたカード端子5は、メモリカード1の表面1aと略同じ高さ、または表面1aより若干低くなるように設けられている。また、カード端子5の幅は、溝9の幅と略同じ、または溝9の幅より若干狭くなるようにして設けられている。

【0030】さらに、メモリカード用スロット装置2には、メモリカード1を挿入した際にメモリカード1が、ガタつかない程度の空間によって形成されたスロット部10と、スロット部10の奥にバネ座金7及びバネ座金8が退避するための空間11a及び空間11bが設けられている。スロット部10、空間11a及び空間11bの断面は、「t」字形状である。

【0031】これにより、メモリカード1をメモリカード用スロット装置2に挿入した際に、カード端子6がメモリカード用スロット装置2のスロット部10における内側の各面に当たることなく、スムーズに出し入れすることができる。

【0032】スロット部10に設けたスロット端子3は、バネ座金7によって構成される。また、スロット部10に設けたスロット端子4は、バネ座金8によって構成される。バネ座金7・8の先端部は、「し」の字状に曲げ加工が成され、メモリカード1をスロット部10に未挿入時には、メモリカード1との当接部は山形を成している。また、メモリカード1が挿入された際に確実にカード端子5を圧接するように、メモリカード1が挿入される位置に凸設されている。

【0033】図3（B）のように、メモリカード用スロット装置2にメモリカード1の表面を上向きに挿入すると、カード端子5が設けられた表面と対向するバネ座金7（スロット端子3）は、カード端子5に圧接し、カード端子5を設けていない裏面に対向するスロット端子8は、メモリカードの裏面に押圧されて、メモリカード用スロット装置に設けられた空間部11bに押し込まれる。

【0034】一方、メモリカード用スロット装置2にメモリカード1の表面を下向きに挿入した場合は、カード端子5が設けられた表面と対向するバネ座金8（スロット端子4）は、カード端子5に圧接し、カード端子5を設けていない裏面に対向するスロット端子7は、メモリカードの裏面に押圧されて、メモリカード用スロット装置に設けられた空間部11aに押し込まれる。

【0035】このようにして、メモリカード1のカード端子5と、メモリカード用スロット装置2のスロット端子3またはスロット端子4と、が電氣的に接続される。

【0036】次に、メモリカード用スロット装置の別の実施形態を説明する。図4は、図3とは別のメモリカード用スロット装置の概略構成を示した側面断面図である。図5は、カード挿入検知手段の回路図である。メモリカード21の先端部には、溝29が設けられ、溝29

7

はメモリカード 21 の厚みにおける半分程度の深さである。カード端子 25 は、溝 29 の底面に設けられている。

【0037】上記のような構造のメモリカード 21 にデータを読み書きするためのメモリカード用スロット装置 22 は、深い溝の底面に設けられたカード端子に圧接するために、スロット部 30 の中央部付近までスロット端子が延出した構成となる。よって、メモリカード 21 の表面に対向するスロット部 30 の内側の両面に設けた一方のスロット端子 27 と他方のスロット端子 28 は、メモリカード 21 の未挿入時に互いに接触し、この接触により不具合が生じる場合がある。

【0038】例えば、一方のスロット端子 27 の 1 つが Vcc 端子であった場合、この端子に接触する他方の端子に電流が流れるため、メモリカード用スロット装置 22 が故障する原因となる虞がある。

【0039】そこで、図 4 に示したように、メモリカード 21 が挿入完了したかを検知するスイッチ 32 をスロット部 30 の開口部と反対側の端面に設ける。そして、図 5 に示したように、メモリカード 21 が挿入された際に、メモリカード 21 の先端部によってスイッチ 32 が押されると、カード検知手段のスイッチが ON となり、メモリカード 21 が挿入されたことを検知した信号がスイッチ 33 に伝達され、スイッチ 33 が ON となる。これにより、スロット端子 27 及びスロット端子 28 が通電されるようになり、データ処理装置 35 とメモリカード 21 との間でデータのやり取りが可能となる。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、以下の効果が得られる。

【0041】(1) メモリカード用スロット装置は複数の接続端子が一方の面に設けられたメモリカードを挿入可能なスロット部と、該メモリカードを該スロット部に挿入した際に、該メモリカードの一方の面に対向した該スロット部内側の所定の面に該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電気的に接続する第 1 の複数のスロット端子と、該スロット部内側の該所定の面に対向した面に、該メモリカードの一方の面に配置された該複数の接続端子に対向して配置され、該複数の接続端子と電気的に接続する第 2 の複数のスロット端子と、を備えているので、従来のメモリカード用スロット装置ではメモリカードを逆挿入すると動作しなかったが、本発明によれば、メモリカードを逆挿入しても、メモリカードの接続端子とメモリカード用スロット装置のスロット端子とが接触し、メモリカードに記憶されているデータの読み取り及び書き込みを行うことができる。

【0042】(2) メモリカード用スロット装置のスロット部は、メモリカードの一方の面をいずれの向きにして挿入しても、同じ長さだけ挿入できる空間を有しているため、従来のメモリカード用スロット装置では、表向き

8

にカードを挿入した時と、裏向きにカードを挿入した時と、カードの挿入後の位置が違う場合があったが、本発明によれば、メモリカードを表向きの挿入、裏向きの挿入のどちらにしても、メモリカードは、メモリカード用スロット装置に同じ深さまで挿入することができ、確実にメモリカードの接続端子とメモリカード用スロット装置のスロット端子とが接触し、メモリカードに記憶されているデータの読み取り及び書き込みを行うことができる。

【0043】(3) 第 1 の複数のスロット端子及び第 2 の複数のスロット端子は、その配列を上面から見た場合、メモリカードの一方の面に設けられた複数の接続端子と順序が逆であるため、メモリカードをスロット部に挿入した際に、接続端子とスロット端子とは同じ配列となり、確実にメモリカードに記憶されているデータの読み取り及び書き込みを行うことができる。

【0044】(4) スロット部に設けたカード挿入検知手段でメモリカードを挿入したことを検知し、カード挿入検知手段からの検知信号に応じて第 1 のスロット端子及び第 2 のスロット端子を電気的に接続可能とするので、従来の方法では、メモリカードに対し、メモリカード用スロット装置側の端子が片面だけであったため、他の端子と接触することは無かったが、本発明においては、スロット端子がメモリカード用スロット装置のスロット部内側の両面にあるため、端子どうしが接触して信号または電流が想定していない所に流れ、メモリカード用スロット装置やデータ処理装置の故障や不具合の元となる虞があるが、カード挿入検知装置を用いることにより、上記の問題を解決することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態に係るメモリカード用スロット装置、及びメモリカードとその周辺機器との構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施形態に係るメモリカード用スロット装置及びメモリカードの斜視透視図である。

【図 3】メモリカード用スロット装置の概略の構成を示した側面断面図であり、(A) は、スロット部へメモリカードを未挿入時の断面図、(B) は、スロット部へメモリカードの表面を上向きにして挿入した時の断面図である。

【図 4】図 3 とは別のメモリカード用スロット装置の概略構成を示した側面断面図である。

【図 5】カード挿入検知手段の回路図である。

【図 6】従来のメモリカード用スロット装置、メモリカード及びその周辺機器の構成を示すブロック図である。

【図 7】従来のメモリカード及びメモリカード用スロット装置を示す斜視透視図である。

【符号の説明】

1, 21-メモリカード

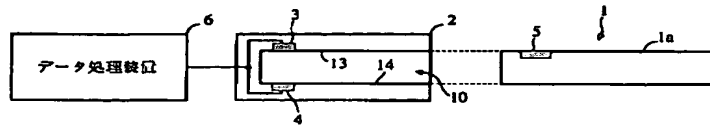
2-メモリカード用スロット装置

9

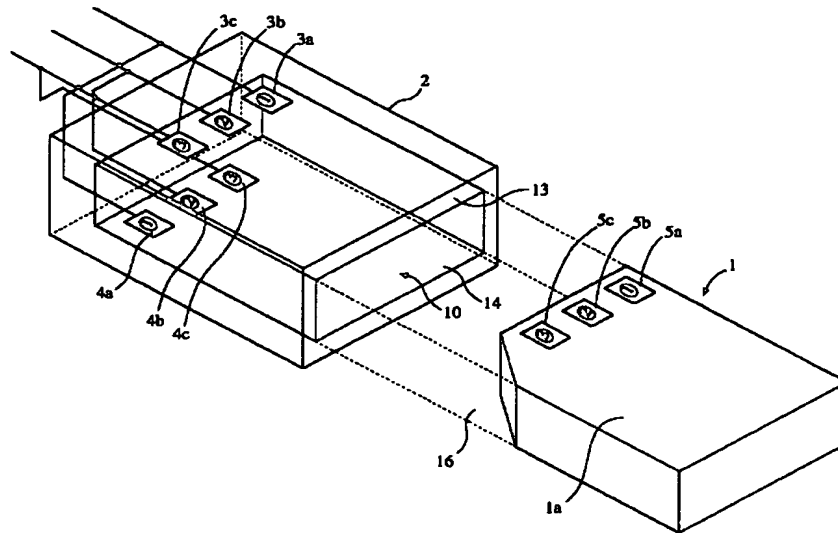
10

3, 3a, 3b, 3c, 4, 4a, 4b, 4c スロット  
 ト端子 \* 6-データ処理装置  
 5, 5a, 5b, 5c カード端子  
 10-スロット部  
 \*

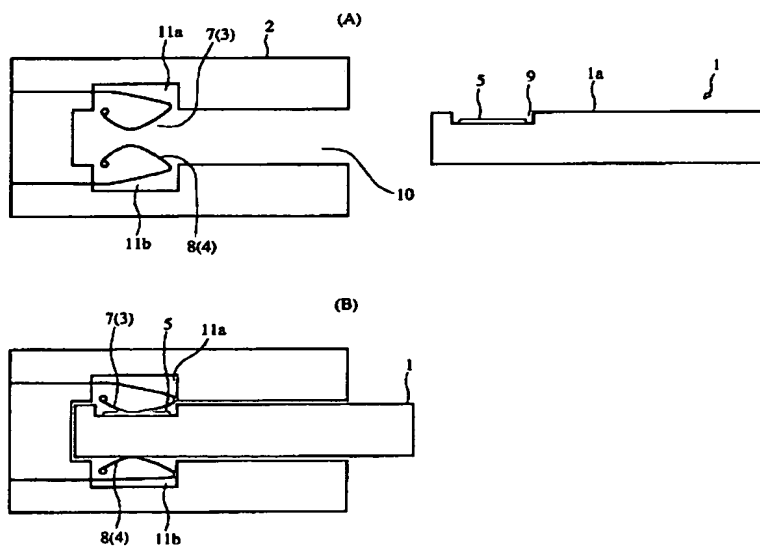
【図 1】



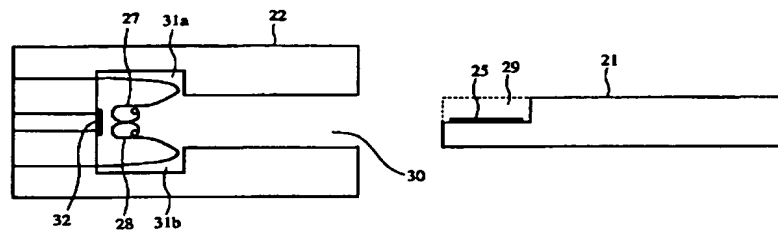
【図 2】



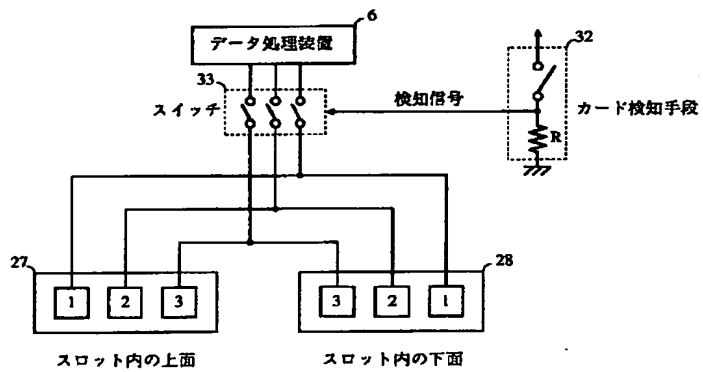
【図 3】



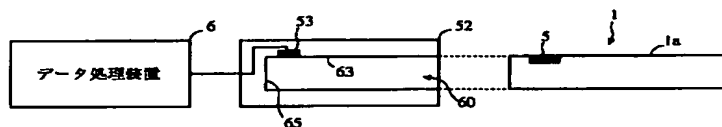
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

